

03500.100171.

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: )  
AKASHI IMAI ET AL. )  
Application No.: 10/775,095 )  
Filed: February 11, 2004 )  
For: IMAGE PROCESSING )  
APPARATUS, AND CONTROL )  
METHOD AND PROGRAM FOR )  
IMAGE PROCESSING APPARATUS : November 16, 2004

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed are certified copies of the following foreign applications:

2003-036765 filed February 14, 2003; and

2003-060210 filed March 6, 2003.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

*Carl B. Wischhusen*  
Attorney for Applicants  
Carl B. Wischhusen  
Registration No. 43,279

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

10/775,09825/mi

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年 2月14日

出願番号 Application Number: 特願 2003-036765

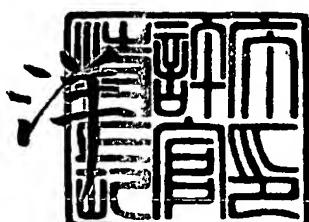
[ST. 10/C]: [JP 2003-036765]

出願人 Applicant(s): キヤノン株式会社

2004年 7月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

出証番号 出証特 2004-3060047  
BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願  
【整理番号】 251877  
【提出日】 平成15年 2月14日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G03G 15/22  
【発明の名称】 記録装置、その制御方法およびプログラム  
【請求項の数】 9  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 武田 智之  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
【氏名】 梶山 徳生  
【特許出願人】  
【識別番号】 000001007  
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100087446  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 川久保 新一  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 009634  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704186

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置、その制御方法およびプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部 IF と、複数種類の外部記憶カードを挿入する接続部であって、上記複数種類の記憶カードのそれぞれと対応している複数の接続部と、上記複数の接続部のうちで、選択された 1 つの接続部に挿入された外部記憶カードのデータを、上記外部 IF に転送するように、または、上記外部 IF からのデータを、上記選択された 1 つの接続部に挿入されている上記外部記憶カードに転送するように制御するカードアクセス排他制御部とを具備するカードリーダと；

上記外部 IF との接続手段と；

上記接続手段を介して、上記カードリーダから上記記憶カードのデータを読み取るデータ読み取り手段と；

上記読み取り手段で読み取ったデータを記録する記録手段と；  
を有することを特徴とする記録装置。

【請求項 2】 複数種類の外部記憶カードを挿入する接続部であって、上記複数種類の記憶カードのそれぞれと対応している複数の接続部と、上記複数種類の記憶カードのそれぞれが、それぞれの上記接続部に挿入されていることを、それぞれに検知し、検知信号を出力する検知手段と、上記それぞれの検知信号に基づいて、上記複数の接続部のうちで 1 つの接続部にだけ、上記記憶カードへ供給する電源を供給する電源切り替え回路とを具備するカードリーダと；

上記カードリーダとの接続手段と；

上記接続手段を介して、上記カードリーダから上記記憶カードのデータを読み取るデータ読み取り手段と；

上記読み取り手段が読み取ったデータを記録する記録手段と；  
を有することを特徴とする記録装置。

【請求項 3】 請求項 1 において、  
外部情報処理装置と接続する接続手段と；

上記外部情報処理装置と接続する接続手段を介して、上記外部記憶カードにアクセスできるように制御する制御手段と；  
を有することを特徴とする記録装置。

**【請求項 4】** 外部 IF と、複数種類の外部記憶カードを挿入する接続部であって、上記複数種類の記憶カードのそれぞれと対応している複数の接続部とを具備するカードリーダと、上記外部 IF との接続手段と、上記接続手段を介して、上記カードリーダから上記記憶カードのデータを読み取るデータ読み取り手段と、上記読み取り手段で読み取ったデータを記録する記録手段とを有する記録装置の制御方法において、

上記複数の接続部のうちで、選択された 1 つの接続部に挿入された外部記憶カードのデータを、上記外部 IF に転送するように、または、上記外部 IF からのデータを、上記選択された 1 つの接続部に挿入されている上記外部記憶カードに転送するようにカードアクセス排他制御部が制御する制御段階を有することを特徴とする記録装置の制御方法。

**【請求項 5】** 複数種類の外部記憶カードを挿入する接続部であって、上記複数種類の記憶カードのそれぞれと対応している複数の接続部を具備するカードリーダと、上記カードリーダとの接続手段と、上記接続手段を介して、上記カードリーダから上記記憶カードのデータを読み取るデータ読み取り手段と、上記読み取り手段が読み取ったデータを記録する記録手段とを有する記録装置の制御方法において、

上記複数種類の記憶カードのそれぞれが、それぞれの上記接続部に挿入されていることを、それぞれに検知し、検知信号を出力する検知段階と；

上記それぞれの検知信号に基づいて、上記複数の接続部のうちで 1 つの接続部にだけ、上記記憶カードへ供給する電源を供給する電源切り替え段階と；  
を有することを特徴とする記録装置の制御方法。

**【請求項 6】** 請求項 4 において、  
外部情報処理装置と接続する接続手段を介して、上記外部記憶カードにアクセスできるように制御する制御段階を有することを特徴とする記録装置の制御方法。  
。

【請求項7】 外部IFと、複数種類の外部記憶カードを挿入する接続部であって、上記複数種類の記憶カードのそれぞれと対応している複数の接続部とを具備するカードリーダと、上記外部IFとの接続手段と、上記接続手段を介して、上記カードリーダから上記記憶カードのデータを読み取るデータ読み取り手段と、上記読み取り手段で読み取ったデータを記録する記録手段とを有する記録装置に実行させるプログラムであって、

上記複数の接続部のうちで、選択された1つの接続部に挿入された外部記憶カードのデータを、上記外部IFに転送するように、または、上記外部IFからのデータを、上記選択された1つの接続部に挿入されている上記外部記憶カードに転送するようにカードアクセス排他制御部が制御する制御手順を記録装置に実行させるプログラム。

【請求項8】 複数種類の外部記憶カードを挿入する接続部であって、上記複数種類の記憶カードのそれぞれと対応している複数の接続部を具備するカードリーダと、上記カードリーダとの接続手段と、上記接続手段を介して、上記カードリーダから上記記憶カードのデータを読み取るデータ読み取り手段と、上記読み取り手段が読み取ったデータを記録する記録手段とを有する記録装置に実行させるプログラムであって、

上記複数種類の記憶カードのそれぞれが、それぞれの上記接続部に挿入されていることを、それぞれに検知し、検知信号を検知手段が出力する検知手順と；

上記それぞれの検知信号に基づいて、上記複数の接続部のうちで1つの接続部にだけ、上記記憶カードへ供給する電源を電源切り替え回路が供給する電源切り替え手順と；

を記録装置に実行させるプログラム。

【請求項9】 請求項7において、  
外部情報処理装置と接続する接続手段を介して、上記外部記憶カードにアクセスできるように制御する制御手順を記録装置に実行させるプログラム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、複数メディアに対応しているマルチスロットカードリーダを具備する記録装置、その制御方法およびプログラムに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来のPCカードリーダは、PCMCIA IFのみを備えたPCカードスロットを、1つだけ有するものである。

**【0003】**

PCカードリーダにおいて、PCカード以外のメディア（MS、SD/MMC、SM、CF等）を使用する場合、変換アダプタを介して接続する必要があるので、カードリーダからアクセスするメディアは、常に1つだけである。

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

カードリーダがマルチスロットを有する場合、スロットの数と同じ数のメディアにアクセスする可能性があり、この場合、複数のメディアに、同時にアクセスすることができれば、問題はない。

**【0005】**

ところで、カードリーダとMFP本体とは、USBで接続され、カードリーダの電源は、USBのVbusによって供給され、USBの規格上、Vbusで供給できる電流の上限は、500mAである。

**【0006】**

したがって、全てのスロットのメディアに同時にアクセスすると、メディアの種類によっては、電流が不足し、カードリーダが動作異常することがある。

**【0007】**

つまり、カードリーダがマルチスロットを有する従来の記録装置では、上記マルチスロットに複数のメディアを挿入した場合、挿入されたメディアへの供給電流が不足することによるカードリーダが動作異常することがあるという問題が有

る。

#### 【0008】

また、PCからアクセスする場合、Windows（登録商標）2000では、Windows（登録商標）標準のファイルシステムの仕様は、USBのエンドポイントを1つしか設定できないので、標準のファイルシステムからは、複数のスロットのうちの1つのスロットのメディアしかアクセスすることができず、アクセスできるメディアとできないメディアとを、うまくPCに伝えることが煩雑であるという問題がある。

#### 【0009】

つまり、カードリーダがマルチスロットを有する従来の記録装置では、上記マルチスロットに複数のメディアを挿入した場合、標準のファイルシステムから、複数のスロットのうちで1つのスロットのメディアしかアクセスすることができないので、アクセスできるメディアとできないメディアとを、うまくPCに伝えることが煩雑であり、カードリーダとPCとの間における仲介処理が煩雑であるという問題がある。

#### 【0010】

本発明は、カードリーダがマルチスロットを有する記録装置において、上記マルチスロットに複数のメディアを挿入した場合、挿入されたメディアへの供給電流が不足することによるカードリーダの動作異常を生じさせない記録装置を提供することを目的とするものである。

#### 【0011】

また、本発明は、カードリーダがマルチスロットを有する従来の記録装置において、上記マルチスロットに複数のメディアを挿入した場合、標準のファイルシステムから、複数のスロットのうちで1つのスロットのメディアしかアクセスすることができなくても、カードリーダとPCとの間における仲介処理を簡略化することができる記録装置、その制御方法およびプログラムを提供することを目的とするものである。

#### 【0012】

### 【課題を解決するための手段】

本発明は、カードリーダのスロットに、最初にメディアが挿入されたときに、メディアが最初に挿入されたスロット以外のスロットに挿入されているメディアへのアクセスを不可能とし、いわゆる排他制御を行い、2種類以上のメディアに同時に電流を消費させない記録装置である。

### 【0013】

#### 【発明の実施の形態および実施例】

図1は、本発明の第1の実施例である画像形成装置100の概略構成を示すブロック図である。

### 【0014】

画像形成装置100において、CPU101は、システム制御部であり、画像形成装置100の全体を制御する。

### 【0015】

ROM102は、CPU101が実行する制御プログラムや組み込みオペレーティングシステム(OS)プログラム等を格納する。上記実施例では、ROM102に格納されている各制御プログラムは、ROM102に格納されている組み込みOSの管理下で、スケジューリングやタスクスイッチ等のソフトウェア制御を行う。

### 【0016】

RAM103は、SRAM(static RAM)等で構成され、プログラム制御変数等を格納し、また、オペレータが登録した設定値や画像形成装置100の管理データ等を格納し、各種ワーク用バッファ領域が設けられている。

### 【0017】

画像メモリ104は、DRAM(dynamic RAM)等で構成され、画像データを蓄積する。

### 【0018】

データ変換部105は、ページ記述言語(PDL)等の解析や、キャラクタデータのCG(computer graphics)展開等、画像データの変換

を行う。

#### 【0019】

読み取制御部106は、読み取部107が、CISイメージセンサ（密着型イメージセンサ）によって原稿を光学的に読み取り、電気的な画像データに変換した画像信号を、図示しない画像処理制御部を介して、2値化処理や中間調処理等の各種画像処理を施し、高精細な画像データを出力する。なお、上記実施例では、読み取制御部106は、原稿を搬送しながら読み取りを行うシート読み取制御方式と、原稿台にある原稿をスキャンするブック読み取制御方式の両制御方式に対応している。

#### 【0020】

操作表示部108は、数値入力キー、文字入力キー、ワンタッチ電話番号キー、モード設定キー、決定キー、取り消しキー等を備え、ユーザが画像送信相手先データの決定や設定データの登録動作を行うための操作部と、各種キー、LED（発光ダイオード）とLCD（液晶ディスプレイ）等によって構成され、オペレータによる各種入力操作や、画像形成装置100の動作状況、ステータス状況の表示等を行う表示部である。

#### 【0021】

通信制御部109は、MODEM（変復調装置）や、NCU（網制御装置）等によって構成されている。上記実施例では、通信制御部109は、アナログの通信回線（PSTN）131に接続され、T30プロトコルでの通信制御、通信回線に対する発呼と着呼等の回線制御を行っている。

#### 【0022】

解像度変換処理部110は、画像データのミリーアイント解像度変換等の解像度変換制御を行う。なお、解像度変換処理部110において、画像データの拡大縮小処理も可能である。

#### 【0023】

符号復号化処理部111は、画像形成装置100で扱う画像データ（MH、MR、MMR、JBIG、JPEG等）を符号復号化処理し、拡大縮小処理する。

#### 【0024】

記録制御部 112 は、印刷される画像データに対し、図示しない画像処理制御部を介して、スムージング処理や記録濃度補正処理、色補正等の各種画像処理を施し、高精細な画像データに変換し、USB ホスト制御部 1 (114) に出力する。また、記録制御部 112 は、USB ホスト制御部 1 (114) を制御することによって、定期的に記録部 115 の状態情報データを取得する。

#### 【0025】

USB ファンクション制御部 113 は、USB インタフェースの通信制御を行うものであり、USB 通信規格に従って、プロトコル制御を行い、CPU101 が実行する USB 制御タスクからのデータを、パケットに変換し、外部の情報処理端末 200 に、USB パケット送信をし、逆に、外部の情報処理端末 200 からの USB パケットを、データに変換し、CPU101 に送信する。

#### 【0026】

USB ホスト制御部 1 (114)、USB ホスト制御部 2 (116) は、USB 通信規格で定められているプロトコルで通信を行うための制御部である。USB 通信規格は、双方向のデータ通信を高速に行うことができる規格であり、1 台のホスト (マスター) に対し、複数のハブまたはファンクション (スレーブ) を接続することができる。USB ホスト制御部は、USB 通信におけるホストの機能を有する。

#### 【0027】

USB ホスト制御部 1 (114) は、記録部 115 と接続し、記録のためのコマンド、データを転送制御する。

#### 【0028】

記録部 115 は、レーザビームプリンタやインクジェットプリンタ等からなる印刷装置であり、カラー画像データまたはモノクロ画像データを、印刷部材に印刷する。USB ホスト制御部 1 (114) とは、USB 通信規格で定められたプロトコルで通信し、特に記録部 115 は、ファンクションの機能を有する。

#### 【0029】

USB ホスト制御部 2 (116) は、カードリーダ部 117 と接続し、カードリーダ部 117 との間で、コマンド、データをやり取りする。カードリーダ 11

7に装着された各種メモリカードから画像データを取り込み、記録部115で画像データをプリントし、外部情報情報処理装置200のリムーバブルディスクとして動作するように、USBファンクション制御部113からのコマンド、データを、カードリーダ部117に転送する。さらに、USBホスト制御部2（116）は、USBインターフェースのVbusで、カードリーダ117へ電源供給する。USBの規格上、この電源で供給できる最大電流は、500mAであり、これを超える電流が流れると、電源供給をストップするように制御する。

#### 【0030】

カードリーダ部117は、複数種類のメモリカードに対応するマルチスロットカードリーダであり、USBインターフェースでUSBホスト制御部2（116）と接続している。また、カードリーダ部117からは、複数設けられているスロットに、メモリカードがささっているか否かを検知する信号118が、CPU101のポートに入力し、これらの信号の出力に基づいて、どの種類のメモリカードがカードリーダに今ささっているかを、CPUが認識することができる。このカードリーダ部117に関しては、図2を用いて詳細に後述する。

#### 【0031】

本実施例においては、記録機能のUSB通信は、1対1の接続形態を用いる。

#### 【0032】

上記構成要素101～106、108～114、116は、CPU101が管理するCPUバス121を介して、相互に接続されている。

#### 【0033】

図2は、上記実施例におけるカードリーダ117の詳細を示す図である。

#### 【0034】

カードリーダ部117は、USBファンクション制御部202によって、USBインターフェースで、メインシステム部に接続され、カードリーダ部117の電源も、Vbusから供給されている。スロット（コネクタ）は、4種類あり、CF（コンパクトフラッシュ（登録商標））カード用コネクタ204、SD（セキュアデジタル）カード用コネクタ206、SM（スマートメディア（登録商標））カード用コネクタ208、MS（メモリースティック）カード用コネクタ21

0がある。

#### 【0035】

それぞれのコネクタには、それぞれの対応カードが挿入されていることを検知するメディア検知信号118が発生し、CF検知信号（CF\_Det/n）、SD検知信号（SD\_Det/n）、SM検知信号（SM\_Det/n）、MS検知信号（MS\_Det/n）が、カードリーダ全体の制御を行うカード制御部201に入力され、これらの検知信号118は、CPU101のポートにも入力されている。電源は、Vbusからの5Vを、レギュレータ203で3.3Vに変換し、カードリーダ部117の電源としている。

#### 【0036】

そして、各コネクタを介して、各コネクタに挿入されているカード（メディア）に、電源が供給され、このカードへの電源を、メディア検知信号118に応じて、FET205、207、209、211がオン／オフし、同時には1種類のカードにしか電源を供給しないように制御されている。

#### 【0037】

つまり、上記のように、同時には1種類のカードにしか電源を供給しないように制御するのは、カードを排他制御するに際して、一番分かりやすい方法であり、また、カードリーダ部で消費される電流を、Vbusの最大供給電流である500mAを超えないようにするためである。

#### 【0038】

たとえば、CFコネクタ204に、CFカードが挿入されると、CF\_Det/nがLになり、カード制御部201は、これに応じてV\_CFPWON/n以外のPWON信号をHにする。これによって、電源は、CFコネクタ204にのみ供給され、この状態では、他のコネクタにおいてメディアを検出することができない。その後、コネクタから上記CFカードが抜かれたことを検知すれば、全てのPWON信号がLになり、全てのコネクタにおいて、カードを検知することができる。

#### 【0039】

図4は、上記実施例において、カード制御部201の制御動作を示すフローチ

ヤートである。

#### 【0040】

ステップS401では、CFが挿入されたかどうかを、CF\_Det/n信号を監視することによって、チェックし、CFが挿入されていなければ、ステップS402では、SDが挿入されたかどうかを、SD\_Det/n信号を監視することによって、チェックし、SDが挿入されていなければ、ステップS403では、SMが挿入されたかどうかを、SM\_Det/n信号を監視することによって、チェックし、SMが挿入されていなければ、ステップS404では、MSが挿入されたかどうかを、MS\_Det/n信号を監視することによって、チェックし、MSも挿入されていなければ、ステップS405では、全ての電源をオン（V\_CF\_PWON/n、V\_SD\_PWON/n、V\_SM\_PWON/n、V\_MS\_PWON/n=L）し、ステップS401に戻る。

#### 【0041】

ステップS401において、CFが挿入されていれば、ステップS406では、CFコネクタ以外の電源を切り（V\_CF\_PWON/n=L、V\_SD\_PWON/n、V\_SM\_PWON/n、V\_MS\_PWON/n=H）、ステップS407では、CFのデータをUSBファンクション制御部202から転送し、ステップS401に戻る。実際には、USBホスト制御部2（116）からのコマンドに基づいて、メディアの有無やメディア内部のファイル情報、データ転送やデータの書き込みが行われるが、ここでは簡略してデータ転送としている。

#### 【0042】

上記と同様に、ステップS402においてSDが挿入されていれば、ステップS408では、SDコネクタ以外の電源を切り（V\_SD\_PWON/n=L、V\_CF\_PWON/n、V\_SM\_PWON/n、V\_MS\_PWON/n=H）、ステップS409でSDのデータを、USBファンクション制御部202から転送し、ステップS401に戻る。

#### 【0043】

上記と同様に、ステップS403においてSMが挿入されていれば、ステップS410では、SMコネクタ以外の電源を切り（V\_SM\_PWON/n=L、

V\_C\_F\_PWON/n、V\_SD\_PWON/n、V\_MS\_PWON/n = H）、ステップS411でSMのデータをUSBファンクション制御部202から転送して、ステップS401に戻る。

#### 【0044】

上記と同様に、ステップS404においてMSが挿入されていれば、ステップS412においてMSコネクタ以外の電源を切り（V\_MS\_PWON/n = L、V\_C\_F\_PWON/n、V\_SD\_PWON/n、V\_SM\_PWON/n = H）、ステップS413では、MSのデータをUSBファンクション制御部202から転送し、ステップS401に戻る。

#### 【0045】

上記のように、カードリーダ部117において、同時に（エンドポイントを替えてパケット多重で）2種類のカードのデータが、USBホスト制御部2（116）に転送されることなく、USBホスト制御部2（116）またはCPU101は、転送されたデータを、記録部115やUSBファンクション制御部113に転送すればよい。

#### 【0046】

次に、画像形成装置100において、カードリーダのデータをプリントする（カードダイレクトプリントする）場合に、CPU101が行う動作について説明する。

#### 【0047】

図3は、画像形成装置100において、カードリーダのデータをプリントする（カードダイレクトプリントする）場合に、CPU101が行う動作を示すフローチャートである。

#### 【0048】

操作表示部108のオペレーションによって、カードダイレクトプリントモードになったら、ステップS301において、メディア検知信号118、またはUSBホスト制御部2（116）で受信したレスポンスによって、カードリーダ部117にメディアが挿入されているかどうかを、チェックする。メディアが挿入されていれば、ステップS302では、メディア内のファイルに画像ファイルが

あるかどうかを、USBホスト制御部2(116)で受信したレスポンスに基づいて、チェックする。画像ファイルがあれば、ステップS303では、画像データを読み込み、ステップS304で受信した画像データを、USBホスト制御部1(114)から記録部115に送り、プリントし、終了する。

#### 【0049】

ステップS301においてメディアがなければ、ステップS305では、操作表示部108に「カードを入れてください」を表示させる。

#### 【0050】

ステップS302において、画像ファイルがなければ、ステップS306では、操作表示部108に、「画像がありません」を表示させる。

#### 【0051】

それぞれのメッセージを表示させた後に、フローチャートでは、ステップS301に戻るが、操作表示部108のオペレーションによって、他のモードに移ると、その移ったモードによる処理が実行される。

#### 【0052】

なお、上記実施例を、プログラムの発明として把握することができる。

#### 【0053】

つまり、上記実施例は、外部IFと、複数種類の外部記憶カードを挿入する接続部であって、上記複数種類の記憶カードのそれぞれと対応している複数の接続部とを具備するカードリーダと、上記外部IFとの接続手段と、上記接続手段を介して、上記カードリーダから上記記憶カードのデータを読み取るデータ読み取り手段と、上記読み取り手段で読み取ったデータを記録する記録手段とを有する記録装置に実行させるプログラムであって、上記複数の接続部のうちで、選択された1つの接続部に挿入された外部記憶カードのデータを、上記外部IFに転送するように、または、上記外部IFからのデータを、上記選択された1つの接続部に挿入されている上記外部記憶カードに転送するようにカードアクセス排他制御部が制御する制御手順を記録装置に実行させるプログラムの例である。

#### 【0054】

この場合、上記プログラムは、外部情報処理装置と接続する接続手段を介して

、上記外部記憶カードにアクセスできるように制御する制御手順を記録装置に実行させるプログラムである。

#### 【0055】

また、上記実施例は、複数種類の外部記憶カードを挿入する接続部であって、上記複数種類の記憶カードのそれぞれと対応している複数の接続部を具備するカードリーダと、上記カードリーダとの接続手段と、上記接続手段を介して、上記カードリーダから上記記憶カードのデータを読み取るデータ読み取り手段と、上記読み取り手段が読み取ったデータを記録する記録手段とを有する記録装置に実行させるプログラムであって、上記複数種類の記憶カードのそれぞれが、それぞれの上記接続部に挿入されていることを、それぞれに検知し、検知信号を検知手段が出力する検知手順と、上記それぞれの検知信号に基づいて、上記複数の接続部のうちで1つの接続部にだけ、上記記憶カードへ供給する電源を電源切り替え回路が供給する電源切り替え手順とを記録装置に実行させるプログラムの例である。

#### 【0056】

##### 【発明の効果】

請求項1、4、7記載の発明によれば、カードリーダのスロットに、最初にメディアが挿入された時点で、他のスロットのメディアに対するアクセスはできず、いわゆる排他制御を行い、同時に2種類以上のメディアに電流を消費させないので、全てのスロットのメディアに、同時にアクセスすることによって電流が不足し、カードリーダの動作が異常になることを防止することができるという効果を奏する。

#### 【0057】

請求項2、5、8記載の発明によれば、メディアの排他制御を行い、PCからは常に1つのスロットのメディアにだけアクセス可能とするので、カードリーダとPCとの間の仲介処理を、簡略化することができるという効果を奏する。

##### 【図面の簡単な説明】

**【図1】**

本発明の第1の実施例である画像形成装置100の概略構成を示すブロック図である。

**【図2】**

上記実施例におけるカードリーダ117の詳細を示す図である。

**【図3】**

画像形成装置100において、カードリーダのデータをプリントする（カードダイレクトプリント）場合に、C P U 1 0 1が行う動作を示すフローチャートである。

**【図4】**

上記実施例において、カード制御部201の制御動作を示すフローチャートである。

**【符号の説明】**

100…画像形成装置、

101…C P U、

102…R O M、

112…記録制御部、

113…U S B ファンクション制御部、

115…記録部、

116…U S B ホスト制御部、

117…カードリーダ、

201…カード制御部、

202…U S B ホスト制御部、

204…C F コネクタ、

206…S D コネクタ、

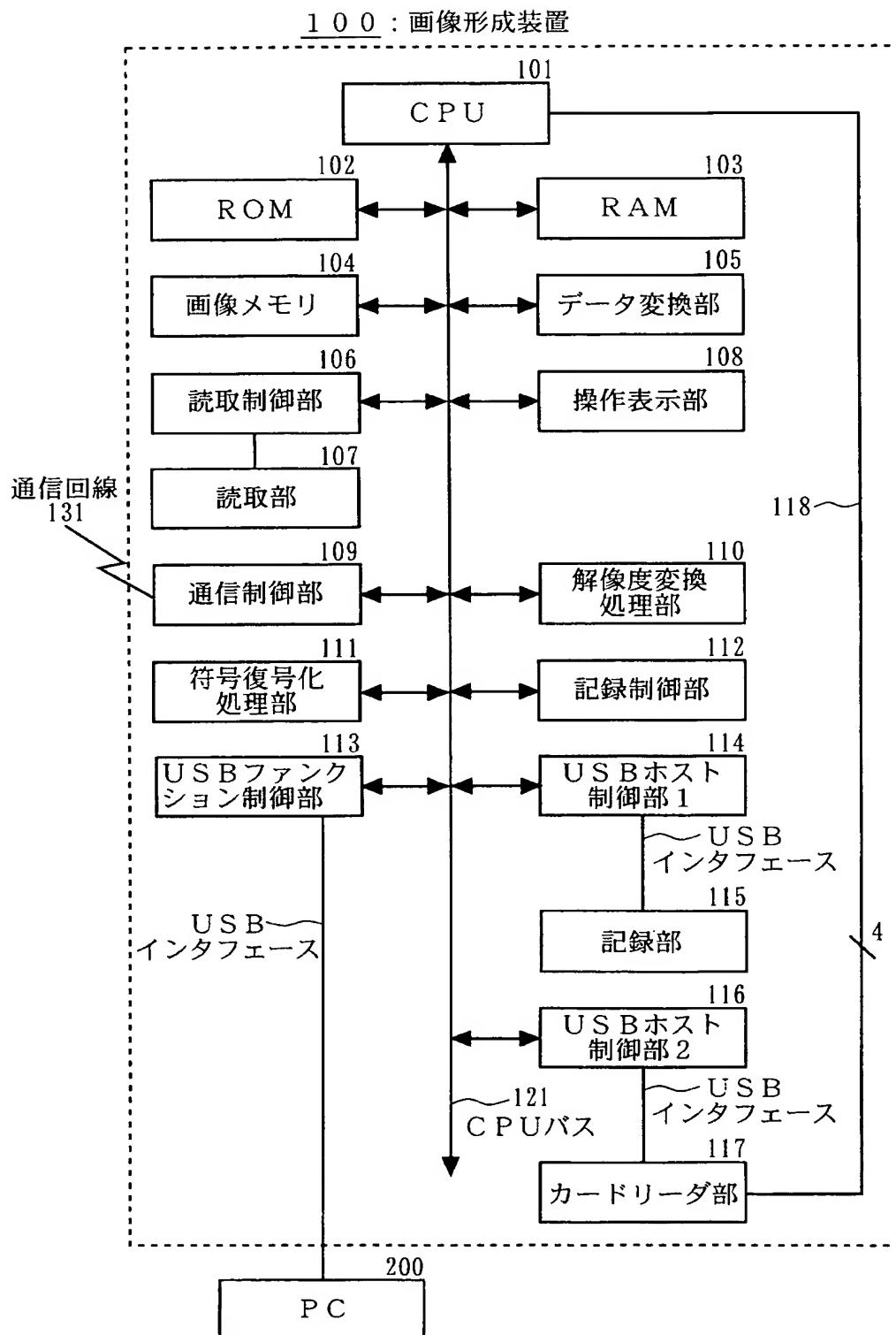
208…S M コネクタ、

210…M S コネクタ。

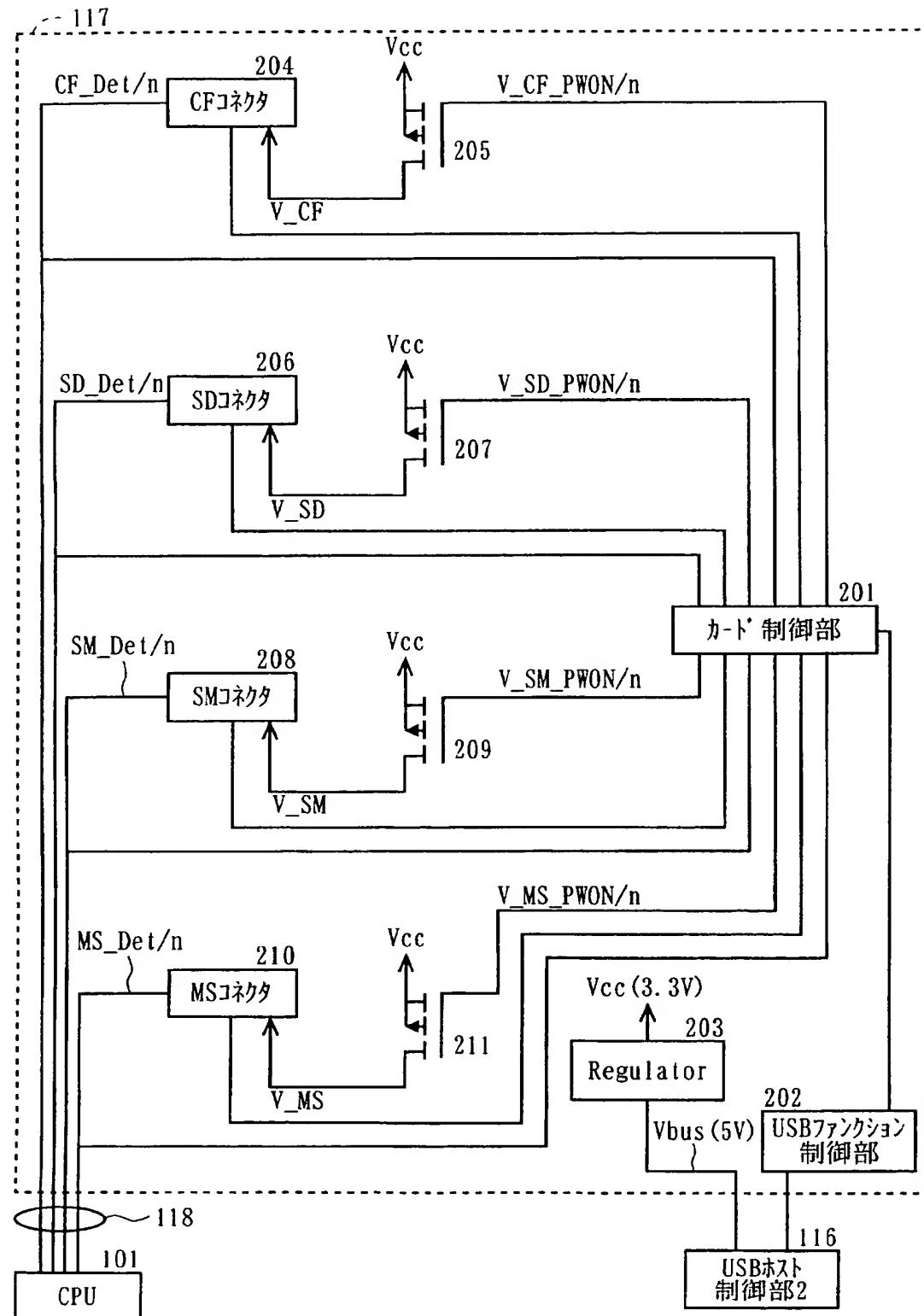
【書類名】

図面

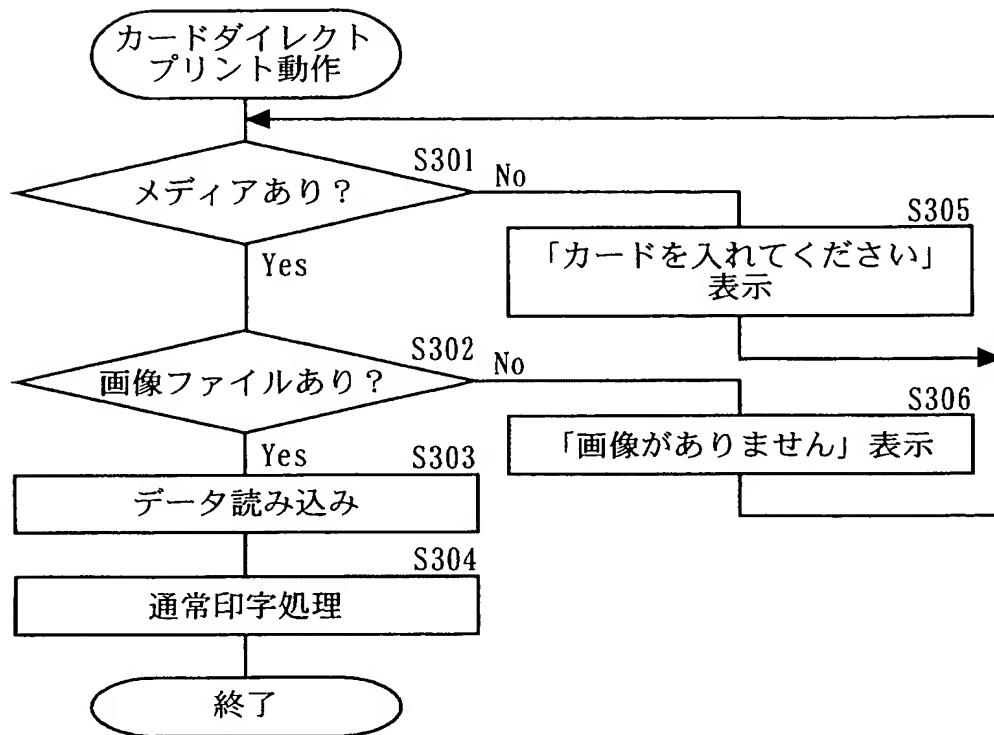
【図 1】



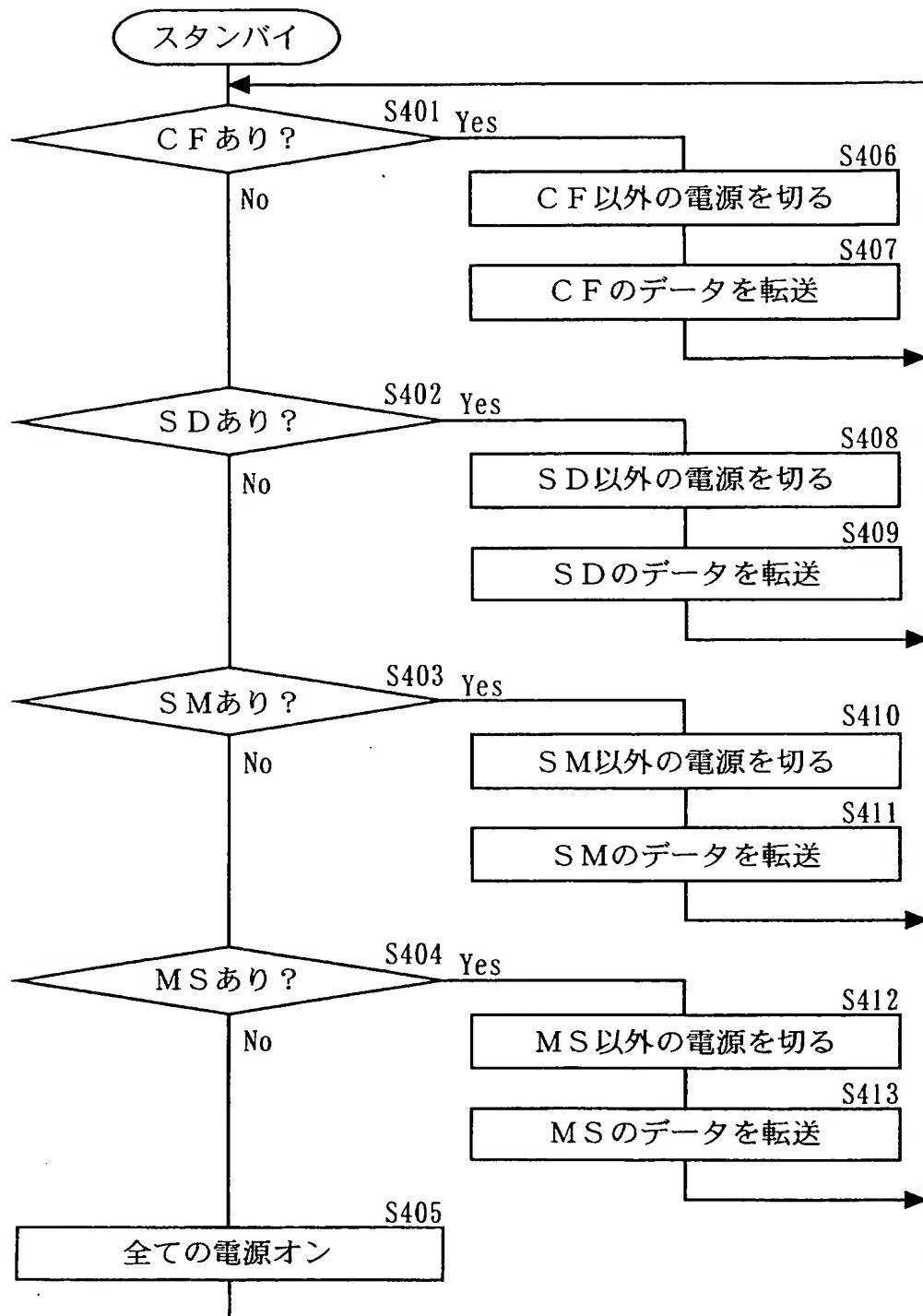
【図 2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カードリーダがマルチスロットを有する記録装置において、上記マルチスロットに複数のメディアを挿入した場合、挿入されたメディアへの供給電流が不足することによるカードリーダの動作異常を生じさせない記録装置を提供することを目的とするものである。

【解決手段】 カードリーダのスロットに、最初にメディアが挿入されたときに、メディアが最初に挿入されたスロット以外のスロットに挿入されているメディアへのアクセスを不可能とし、いわゆる排他制御を行い、2種類以上のメディアに同時に電流を消費させない記録装置である。

【選択図】 図2

特願 2003-036765

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社